

EDISI KHUSUS
MAJULAH

TIFICO

KAWAN DALAM BERKARYA, TEMAN DALAM BEKERJA

HASIL SAYEMBARA MENGARANG YAYASAN TIFICO



DAFTAR ISI

Sambutan Ketua Dewan Pendiri Yayasan Tifico	3
Sambutan Ketua Badan Pengurus Yayasan Tifico	5
BELAYANG PANDANG:	
• Company Profile	7
• Company Profile Dalam Gambar	10
APA & SIAPA:	
• Lebih Jauh dengan Yayasan Tifico	11
• Lebih Jauh dengan Yayasan Tifico Dalam Gambar	14
SAYEMBARA MENULIS KARANGAN YAYASAN TIFICO:	
TINGKAT IXSEN	
Pemenang I : • Analisa RGB untuk Aplikasi Industri Tekstil (<i>Ir. Rudy Janto Rahardjo</i>)	18
Pemenang II : • Texture Feature Extraction Distinguishing Several Products in Textile Industry by Using a Computer Vision System (<i>Dr. Ir. S. Sardy</i>)	26
Pemenang III : • Penerapan Linear Programming dengan Metode Grafis pada Industri Tekstil (<i>Ir. R. Achmad Harlanto</i>)	32
• Perbaikan Mutu Lingkungan Kota (<i>Ir. Endes N. Dahlan, MS</i>)	37
• Penanganan Limbah Cair Industri Tekstil Salah Satu Alternatif Pengembangan Industri Berwawasan Lingkungan (<i>Dr. Firdaus Ali</i>)	43
• Nasib Pohon di Trotoar (<i>Dr. Poerwawidodo, MS</i>)	50
• Peran Teknologi Hayati dalam Industri Tekstil Masa Depan (<i>Asmoro Hadiyanto</i>)	55
TINGKAT MAHASISWA/UMUM	
Pemenang I : • Suatu Upaya Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Pertekstilan (<i>Budi Santosa</i>)	60
Pemenang II : • Hubungan Kebudayaan Indonesia - Jepang (<i>Arvan Pradlansyah</i>)	69
Pemenang III : • Matahari Telah Terbit Kembali (<i>Agus Susilo</i>)	74
• Biokonversi Limbah Terhadap Lingkungan Hidup dan Usaha Penanggulangan PST Sebagai Alternatif Mengatasi Masalah Pencemaran Lingkungan (<i>Amirul Luluk H.</i>)	80
• Dampak Limbah Terhadap Lingkungan Hidup dan Usaha Penanggulangannya (<i>Chairul Heryanto</i>)	85
• Pengelolaan Limbah Terpadu (<i>Edy Subakti</i>)	90
• Masa Depan Lingkungan Renungan dari Lubang Semut (<i>Eva Deswenti</i>)	95
• Mengurangi Ancaman Kromium: Studi Kasus pada Industri Penyamakan Kulit (<i>Julius Hermawan S.</i>)	100
• Dampak Pencemaran Laut Terhadap Sumber Daya Laut Indonesia (<i>Muglono</i>)	104
• Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Sebagai Wujud Pembangunan Berwawasan Lingkungan (<i>Prehatl</i>)	109
• Perlindungan Lingkungan dan Pencegahan serta Penanggulangan Perusakan dan Pencemaran Oleh Limbah (<i>Yuniar Saleh</i>)	115
• Pengelolaan Air Limbah untuk Kehidupan Manusia (<i>Yudi Ernanto</i>)	121
TINGKAT SEKOLAH LANJUTAN ATAS	
Pemenang I : • Limbah Industri Sungai Ciliwung (<i>Rita Priyanti</i>)	128
Pemenang II : • Perlindungan Lingkungan (<i>Sugiono</i>)	132
Pemenang III : • Perlindungan Lingkungan (<i>Asmat Ryadi</i>)	135
• Perlindungan Lingkungan Alam yang Disebabkan oleh Limbah Industri (<i>Dadan Ibrahim</i>)	137
• Meningkatkan Hubungan Kerjasama Kebudayaan Indonesia - Jepang (<i>Ela Noorlaela</i>)	142
• Perlindungan Hidup Terhadap Lingkungan (<i>Hermanto</i>)	145
• Penanggulangan Limbah Industri Sebagai Usaha Perlindungan Lingkungan Hidup (<i>Lin Lukie Aryanti</i>)	148
• Perlindungan Hidup Terhadap Lingkungan (<i>Niken Kurnia Ningsih</i>)	150
• Perlindungan Lingkungan Hidup Terhadap Pencemaran Limbah (<i>Selamet</i>)	155
• Hubungan Kebudayaan Indonesia - Jepang (<i>Sutami</i>)	157
• Meningkatkan Produksi Tekstil Dengan Efisiensi Waktu (<i>Syaefudin</i>)	160
• Lingkungan Sehat (<i>Zakaria Darajat</i>)	163



PT. TELIN INDONESIA FIBER CORPORATION

Mid Plaza lantai 5, Jl. Jend. Sudirman Kav. 10 - 11, Jakarta 10220
PO Box : 3350 JKT.

Telp. : 5706218 (Sales Dept) 5706208, 5706268 (Hunting System)
5706200 (Mid plaza) Ext. 2500

Fax : 5706214 • Telox : 62473 TIFICO IA • Telegram: TIFICORP JKT

Izin Terbit :

STT. No 759/SK/Ditjen/STT/80, Tgl. 30 Juli 1980

Alamat Redakel :

PT. Tifico PO Box 485 TNG • Telp.: 5531649

UNTUK KALANGAN SENDIRI

PENERAPAN LINEAR PROGRAMMING DENGAN METODA GRAFIS PADA INDUSTRI TEKSTIL

Ir. R. ACHMAD HARIANTO

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri tekstil Indonesia sejak pelita pertama sampai pelita yang memasuki pelita VI menunjukkan kemajuan yang pesat sejalan dengan perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dampak dari kemajuan tersebut memberikan fasilitas bagi perusahaan untuk melakukan diversifikasi produk sesuai permintaan pasar. Tetapi dilain pihak dampak kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan meningkatnya daya saing antar produsen, baik dipasaran dalam negeri maupun di pasaran luar negeri.

Salah satu kemajuan ilmu pengetahuan yang paling populer hingga kini adalah linear programming yang penerapannya juga dapat dilakukan pada industri tekstil. Tetapi karena linear programming ini cakupannya terlalu luas maka penerapannya secara sederhana cukup dibatasi sampai 2 variable saja. Jadi permasalahan yang melibatkan 2 variabel tersebut, penyelesaiannya dapat digunakan linear programming dengan metoda grafis.

2. PENGERTIAN LINEAR PROGRAMMING

Linear programming dikembangkan untuk pertama kalinya oleh G.B. Dantzig pada tahun 1951. Linear programming adalah metoda pemecahan persoalan yang berhubungan dengan pemakaian (alokasi) beberapa sumber daya/komoditi untuk menghasilkan beberapa produk. Disamping itu, setiap unit (satuan) dari masing-masing produk yang dihasilkan tersebut dapat memberikan suatu keuntungan.

Perumusan (formulasi) persoalan dalam linear programming dilakukan dengan cara memilih kombinasi pemakaian sumber daya/komoditi yang bersangkutan sehingga dapat dihasilkan komposisi produk yang keseluruhannya optimal.

Optimal dalam artian dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal atau penggunaan ongkos yang minimal.

Dengan memanfaatkan teori-teori aljabar linier telah dapat dikembangkan beberapa teknik prosedur, sehingga tanpa harus mendalami kembali teori-teori tersebut, teknik-teknik atau prosedur tadi dapat dipergunakan untuk merumuskan dan memecahkan persoalan yang menyangkut kombinasi sumber daya maupun produk tersebut di atas. Dengan cara seperti ini, maka keuntungan maksimal yang akan diperoleh dapat ditentukan.

Dalam bidang industri tekstil, pemakaian linear programming dapat diterapkan secara luas. Beberapa di antaranya adalah dimanfaatkan untuk menganalisis operasi pabrik, perencanaan produksi, pencampuran serat dalam proses pemintalan, koordinasi produksi-penjualan, menyusun strategi pemasaran, kegiatan pemasaran sebagainya.

Melalui tulisan ini akan diuraikan konsep linear programming secara singkat serta penerapannya di bidang tekstil dengan menggunakan beberapa persoalan yang sederhana. Berangkat dari sini diharapkan kepada para praktisi yang bekerja di pabrik tekstil atau para peneliti yang tertarik untuk menggunakan metoda linear programming sebagai alat untuk memecahkan persoalan yang lebih lanjut sesuai dengan persoalan yang dihadapi.

3. PERUMUSAN PERSOALAN

Konsep perumusan persoalan dalam linear programming pada dasarnya adalah merumuskan persoalan yang sedang dihadapi ke dalam bentuk persamaan matematika.

kita diharuskan membuat an persoalan dalam ber itu kemampuan seseorang soaln sangat penting se san persoalan yang tepat tidak akan dapat dipecah kemampuan seperti ini ha lui latihan, misalnya me berhubungan dengan line memudahkan pemahaman perumusan persoalan, ikutil

Misalkan suatu pabrik dapat produk, namakan produk ter dan kain K2. K1 dan K2 memberikan keuntungan bers. Banyaknya pemakaian jam-sp proses pemintalan) untuk men besar a11 dan K2 sebesar banyaknya pemakaian jam-loo proses pertentunan) untuk memb besar a21 dan K2 sebesar a22. D tahu pula bahwa kapasitas total tersedia di pabrik tersebut adalah kapasitas total jam-loom sebesar b

Untuk dapat memperoleh keuntungan-sar-besarnya, harus ditentukan (dica banyaknya masing-masing kain terse dihasilkan (diproduksi) sesuai denga pada proses pemintalan dan proses pe

Perumusan persoalannya dapat disusun tuk model matematis berikut ini. Jika but akan memproduksi K1 sebanyak K2 sebanyak X2 unit, maka keuntungan diperoleh adalah:

$$Z = c_1x_1 + c_2x_2 \dots \dots \dots (1)$$

Persamaan (1) seperti di atas dinamakan obyektif.

Selanjutnya untuk membuat K1 sebanyak di perlukan a11x1 jam-spindle dan a21x1 loom.

Sedangkan untuk membuat K2 sebanyak x diperlukan a12x2 jam-spindle dan a22x2 loom. Jadi untuk membuat dua macam kain t but dibutuhkan masing-masing jam-spindle sebanyak: a11x1 + a12x2 dan jam-loom sebanyak a21x1 + a22x2

Oleh karena kapasitas jam-spindle yang tersedia adalah b1 dan kapasitas jam-loom adalah b2 maka pemakaian jumlah jam-spindle dan jam loom tersebut tidak boleh melampaui kapasitas yang tersedia, sehingga

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 &\leq b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 &\leq b_2 \end{aligned} \dots \dots \dots (2)$$

$$\dots \dots \dots (3)$$